

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 63-004953

(43)Date of publication of application : 09.01.1988

(51)Int.Cl.

B41J 3/04

(21)Application number : 61-149083

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 25.06.1986

(72)Inventor : TSUKADA ISAO  
SAITO YASUhide

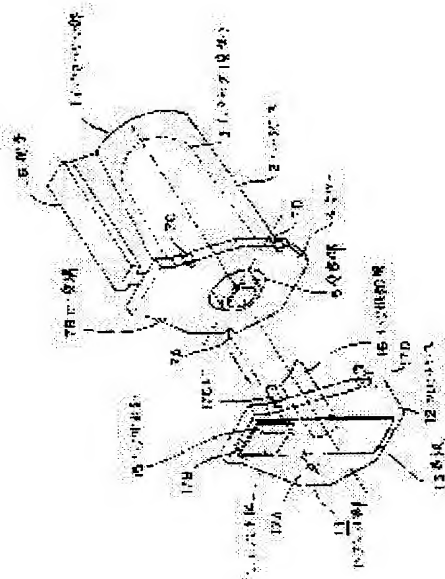
## (54) INK SUPPLY APPARATUS

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To prevent not only erroneous operation to different ink but also the leakage of the ink at the times of mounting and replacement, by a method wherein, the recessed part or protruded part engaged with the protruded part or recessed part provided on the mounting surface side of an ink head is also provided on the side of an ink supply part and the number of the protruded parts or recessed parts or the shape of each of them are made different corresponding to the kind of ink to be used.

**CONSTITUTION:** Pins 17A, 17B and pin receiving grooves 7A, 7B are preset so that at least either one of the number of them and the arrangement positions thereof is made different corresponding to the kind such as the color of the ink received in the ink tank 3 of an ink cartridge part 1. For example, when black ink is used, four pins 7 and four pin receiving grooves 17 are respectively provided and, when red ink is used, three pins 7 and three pin receiving grooves 17 are respectively provided.

That is, since either one of the number and arrangement positions of the pins 7 and the pin receiving grooves 17 is made different individually corresponding to the color or kind of ink to be used, it is prevented that an ink head part 11 and the ink cartridge part 1 using different color ink or a different kind of ink are used in a mutually connected state.



⑤ Int. Cl.<sup>4</sup>

B 41 J 3/04

識別記号

1 0 2

庁内整理番号

8302-2C

④ 公開 昭和63年(1988)1月9日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全9頁)

⑭ 発明の名称 インク供給装置

⑰ 特 願 昭61-149083

⑱ 出 願 昭61(1986)6月25日

⑲ 発 明 者 塚 田 功 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内  
⑲ 発 明 者 齊 藤 安 秀 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内  
⑲ 出 願 人 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号  
⑲ 代 理 人 弁理士 谷 義 一

## 明細書の浄書(内容に変更なし)

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

インク供給装置

## 2. 特許請求の範囲

インク供給部に装着可能なインクヘッドのインク供給装置において、

前記インクヘッドの装着面側に設けた突起部または凹部と嵌合する凹部または突起部を前記インク供給部の装着面側にも設け、前記突起部および前記凹部の数または位置または形状を使用インクの種類に応じて異ならしめたことを特徴とするインク供給装置。

(以下 余 白)

## 3. 発明の詳細な説明

## 〔産業上の利用分野〕

本発明は、インク供給装置に関し、詳しくは記録剤にインクを用いるインクジェットプリンタに適用して好適なインク供給装置に関する。

## 〔従来の技術〕

従来のインクジェットプリンタとしては、記録媒体に対してインクを吐出するヘッドと、そのヘッドに対するインク供給源としてのインク供給装置とを離隔した位置に別体に具え、それらの間を供給管等の連通部材を含むインク供給系を介して結合したものがある。

しかしながら、このようなインクジェットプリンタでは、一般に長い供給管を必要とするので、配管時に繁雑さが生じるのみならずインクの蒸発、空気の混入を生じ易いという問題があった。

これに対して、本願人は特願昭60-91236号においてヘッドをインク供給源とを一体の部材として形成した形態のインクジェットプリンタを開示し

ている。この特願昭60-91236号では、インク蒸発、空気混入といった上述の如き問題点を排除できるのみならず、配管を要さないことからヘッドならびにインク供給源を含むインク供給系の取扱いが容易となるという利点がある反面、インク消費が進み、インク供給源内のインク残量が小さいは残量無しとなった場合、インク収容袋等インク供給源を構成する部材に比して効果であるヘッドも同時に交換されるので、コスト的に問題があった。

#### 【発明が解決しようとする問題点】

そこで、ヘッドに対してインク供給源を装着可能となし、当該装着状態において一体の組立体が構成されるようにするとともに、インク消費時にはインク供給源のみを交換できるようにすることが考えられる。しかしながら、このような場合、ヘッドとインク供給源との接続に際して装着の容易性、装着時ないしは交換時のインク漏洩の防止、装着状態における確実なインク連通等が確保されるようにしなければならない。これらは、イ

ンク供給源とヘッドとを離隔した位置に別体に設けたプリンタにおいて、インク供給系とインク供給源とを接続させる場合にも確保する要のある諸点である。

本発明は、以上の問題点に鑑みて、ヘッドもしくはヘッドに至るインク供給系への装着が容易で、かつ装着時ないし交換時のインク漏洩が生じず、しかも装着されたときには確実なインクの連通状態を得ることのできるインク供給装置を提供することにある。

本発明の他の目的は、インクジェットプリンタのランニングコストを低廉なものとすることができるインク供給装置を提供することにある。

#### 【問題点を解決するための手段】

かかる目的を達成するため、本発明は、インク供給部に装着可能なインクヘッドのインク供給装置において、インクヘッドの装着面側に設けた突起部または凹部と嵌合する凹部または突起部をインク供給部の装着面側にも設け、突起部および凹部の数または位置または形状を使用インクの種類

3

に応じて異ならしめたことを特徴とする。

#### 【作用】

本発明によれば、異なる色等、異なるインクの種類同志のインクヘッド部とインクカートリッジ部との連結が防止され、インクヘッド部に異なるインクが混入されて使用不能となる事故の発生が阻止される。

#### 【実施例】

以下、本発明の実施例を詳細に説明する。

第1図乃至第3図は本発明の一実施例の構成を示す。第1図において、1はインクジェット記録装置のインク吐出部の一部を構成する着脱自在のインクカートリッジ部であり、筒状のバックケース2、バックケース2に収納された弾性袋体のインクタンク3、インクタンク3の口部側を覆い、バックケース2に固定された平板状のカバー4、カバー4と一体に成形され、インクタンク3の口部と連通する筒状の受容部（インク供給管受容部）5、および把手6等を有する。7A～7D（總括符号を7とする）はカバー4の外周の所定位置に

5

4

1個以上形成したピン受け溝である。

11は上述のインクカートリッジ部1とともに、インクジェット記録装置のインク吐出部を構成する着脱自在のインクヘッド部であり、上述のカバー4と略同一形状の平板なフロントケース12、フロントケース12の前面側に固着した基板13、基板13の上部に固着したヘッドプレート14、ヘッドプレート14に開口した複数のインク吐出孔15およびフロントケース12の裏面、すなわち上述のカバー4と接触する側の面に形成した筒状のインク供給管18等を有する。インク供給管18はインクカートリッジ部1の受容部5と対向する軸心位置に沿ってフロントケース12と一体に成形され、受容部5の筒内に貫入し、後述の封止膜をやぶってインクタンク3内に突入させることができる。これにより、インクタンク3内のインクはインク供給管18を通してフロントケース12の内部に設けた後述のインク溜部に達し、基板13の信号線（図示しない）に印加される信号に応じてインク吐出孔15からインク滴を記録媒体、例えば記録紙に向け

6

吐出させることができる。

また、17A～17D(総括符号を17とする)はフロントケース12の裏面の所定位置に突出して設けた1個以上のピンであり、上述のカバー4のピン受け溝7A～7Dに対向する位置に圧入などにより取付けられる。インクカートリッジ部1のインクタンク3に収納されたインクの色等種類に応じて、ピン17A～17Dおよびピン受け溝7A～7の数およびその配置位置の少なくともいずれか一方が異なるようにあらかじめ設定されている。

例えば、第1図のものは、黒インクを用いる場合であり、上述のピン7およびピン受け溝17の数がそれぞれ4個設けてある。第2図のものは赤インクを用いる場合であり、上述のピン7およびピン受け溝17の数がそれぞれ3個設けてある。すなわち、第2図の赤インク使用の場合には、第1図のピン17Dおよびピン受け溝7Dが形成されていない。また、第3図のものはピン7およびピン受け溝17の数は第1図のものと同一であるが、一部のピン17A'、17D'およびピン受け溝7A'、7D'

7

いま、ピン17の長さを $l_1$ 、ピン17の底端位置からのインク供給管16の長さを $l_2$ 、およびカバー4の厚さを $l_3$ とすると、次式(1)および(2)が成立するようにあらかじめそれぞれの長さを設定する。

$$l_3 < l_2 \quad \dots (1)$$

$$l_3 > l_2 - l_1 > 0 \quad \dots (2)$$

なお、ピン受け溝7はピン17の長さと同じか、またはそれよりも長くなる。

すなわち、カバー4の厚さ $l_3$ よりもインク供給管16の長さ $l_2$ が長いので、第5図のように、全てのピン17がピン受け溝7に嵌入され、インクヘッド部11の裏面とカバー4の前面とが接触するときには、インク供給管16は、第6図に示すように、カバー4の受容部5を貫通して、封止膜21をやぶることができる。封止膜21がやぶられると、インクタンク3内のインク22はインク供給管16を通り、インクヘッド部11のインク溜部24に流入し、インク溜部24内を満たす。その後は、いつでもインクをインク吐出孔15から吐出させることが

9

の配置位置が第1図のものと異っている。この場合、第1図のものを例えば黒インク使用のものとすると、第3図のものは黒インク以外のインク、例えば赤インクや青インク等の異なる色のインクに使用される。

このように、使用インクの色または種類に応じてピン7およびピン受け溝17の数および配置位置の少なくとも一方を個別に異ならせているので、後述のように異色インクまたは種類の異なるインクを使用するインクヘッド部11とインクカートリッジ部1同志を連結して使用することが防止される。

第4図は第1図の実施例の断面を示す。ここで、21は未使用時のインク漏出防止用の封止膜であり、例えばアルミラミネート膜などから成り、受容部5のインクタンク側開口部の全面を閉じてインクタンク側から接着されている。22はインクタンク3内のインク、23はインクタンク3の負圧調整用ピン孔、24はインクヘッド部11に設けたインク溜部である。

8

できる。

また、インク供給管16の長さ $l_2$ をピン17の長さ $l_1$ よりも長くして、その長さの差( $l_2 - l_1$ )をカバー4の厚さ $l_3$ よりも小にしているので、第7図および第8図に示すように、1部のピン17とピン受け溝7の位置がずれているとき、またピン7に対してピン受け溝17が無いときには、ピン17の先端がカバー4の壁面に当接してフロントケース12の面とカバー4の面とが離れてしまい、インク供給管16が受容部5に挿入しても、封止膜21の手前で止まるため、封止膜21がやぶられることがない。従って、使用インクの色が互いに異なるインクヘッド部とインクカートリッジ部1とを誤って結合しようとした場合でも、封止膜21がやぶられることはなく、また、完全にインク供給管16が挿入されないで、その誤りを容易に知ることができる。

なお、上述した本実施例ではインクの種類や色を表わす結合ピン7やピン受け溝17の数や位置を変えた例を示したが、本発明はこれに限定され

10

ず、ピンやピン受け溝の太さや形状等をインクの色や種類に応じて変えるようにしてもよいことは勿論である。また、ピンとピン受け溝は鍵と鍵穴の関係にあればよいのであるから、カバー4側にピン17を設けフロントケース12側にピン受け溝7を設けてもよい。さらに、ピンは球状等の突起でもよく、ピン受け溝はその突起と嵌合する凹部や段部でもよい。さらに、ピンやピン受け溝の周囲に使用インクの色と同じ色のカラー表示をしてもよい。

なお、上述の実施例では、ヘッドに直接結合する形態のインク供給源に対して本発明を適用した場合について述べたが、ヘッドに至る供給管等を含むインク供給系に対して結合する形態のインク供給源を用いる場合にも、本発明は極めて有効かつ容易に適用できるのは勿論である。

このように、本実施例によれば、鍵と鍵穴の関係を有する突起部と、その突起部に嵌合する穴または溝部をインクヘッド部とインクカートリッジ部とに設け、その突起部と穴または溝の数や位置

あるいは太さまたは形状等を使用インクの種類や色に応じて異ならしめるようにしたので、異なる種類や色同志のインクヘッド部とインクカートリッジ部との連結が防止され、インクヘッド部に異なるインクが混入されて使用不能となる事故の発生が阻止される効果が得られる。

#### [発明の効果]

以上説明したように、本発明によれば、ヘッドもしくはヘッドに至るインク供給系への装着が容易で、かつ、装着時ないしは交換時の異なるインクへの誤操作やインク漏洩が生じず、しかも装着されたときには確実なインク通通状態を確保できるインク供給装置を実現できる。

また、本発明をヘッドに直接結合される形態とした場合には、ヘッドの交換を要さないので、インクジェットプリンタのランニングコストを低廉化できる効果が得られる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図～第3図は本発明実施例の外観を示す斜

1 1

1 2

視図、

第4図はその本発明実施例の内部構成を示す縦断面図、

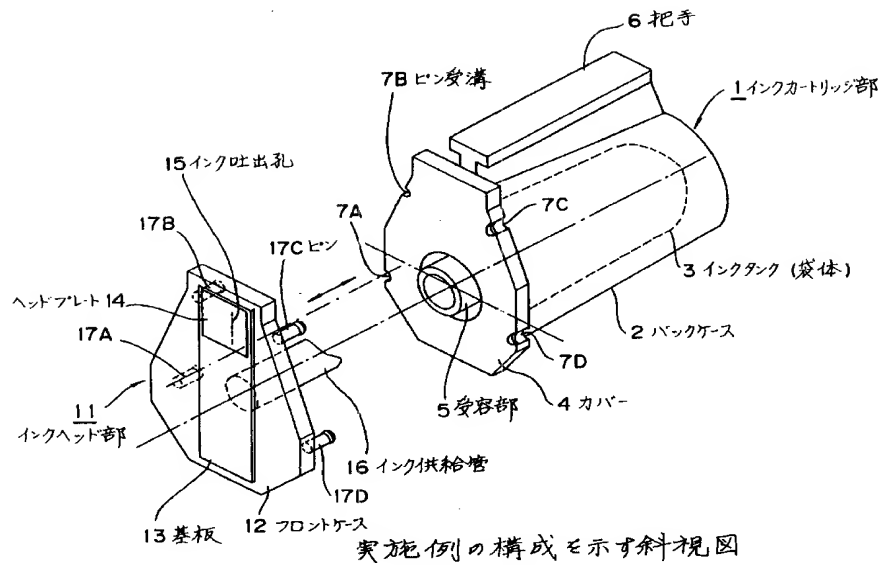
第5図および第6図はその正常使用時の状態を示す縦断面図、

第7図および第8図はその誤操作時の状態を示す縦断面図である。

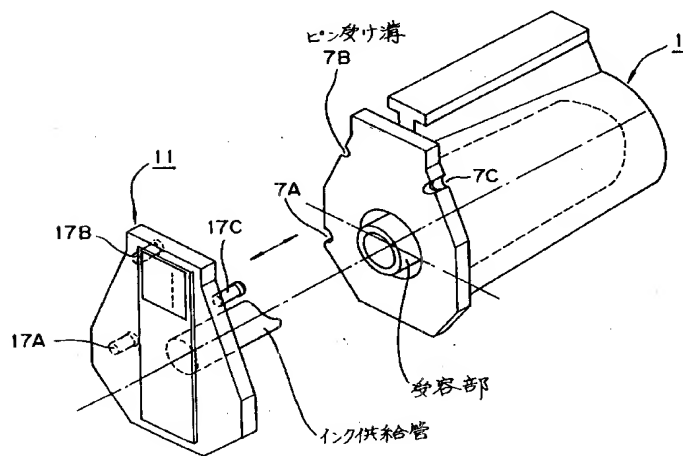
- 1…インクカートリッジ部、
- 2…バックケース、
- 3…インクタンク、
- 4…カバー、
- 5…受容部、
- 7A～7D(7A', 7D', 7) …ピン受け溝、
- 11…インクヘッド溝、
- 12…フロントケース、
- 15…インク吐出孔、
- 16…インク供給管、
- 17A～17D(17A', 17D', 17) …ピン、
- 21…封止膜。

1 3

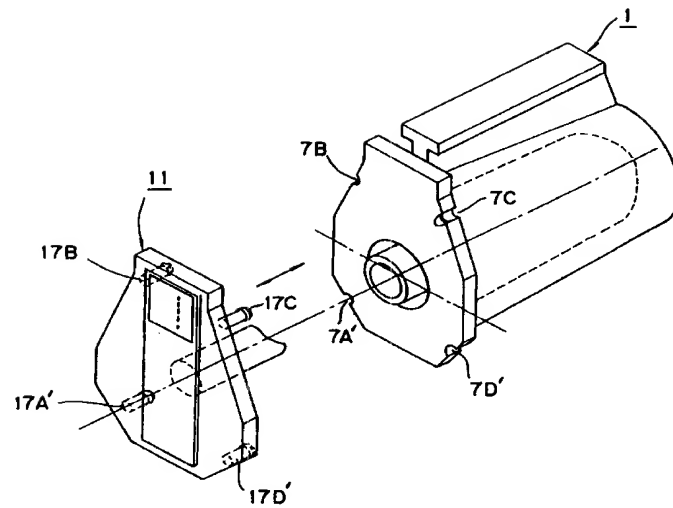
図面の浄書(内容に変更なし)



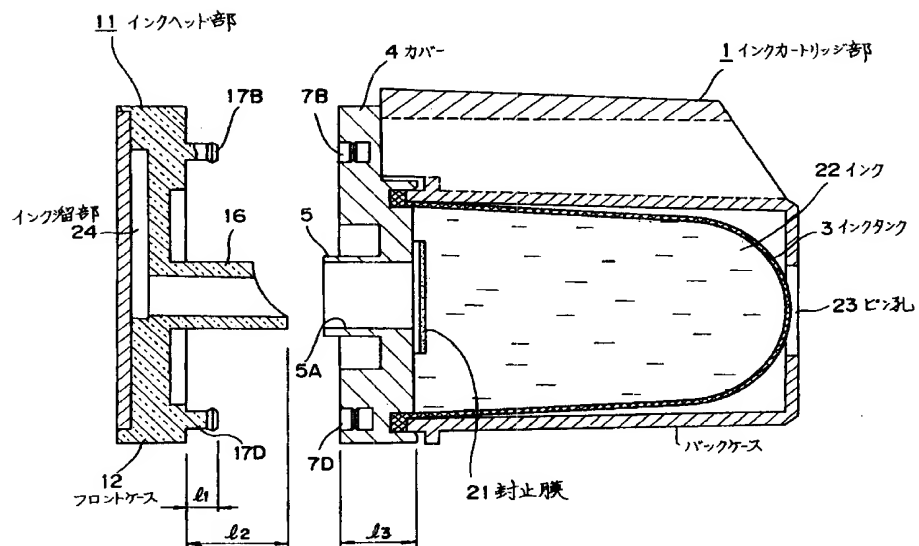
第 1 図



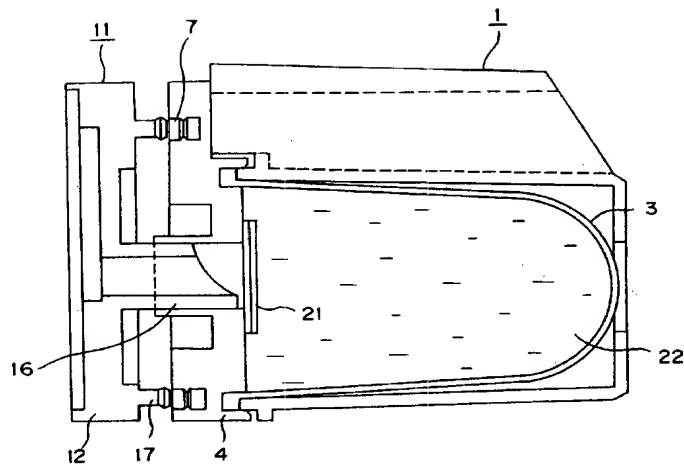
第 2 図



実施例の構成を示す斜視図  
第3図

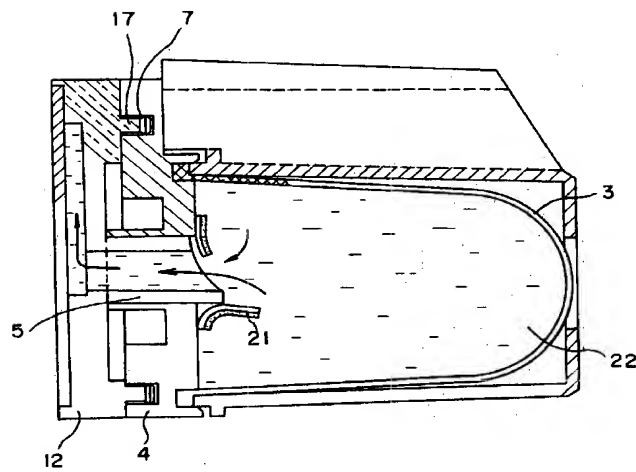


実施例の内部構成を示す断面図  
第4図



実施例の正常使用時の状態を示す断面図

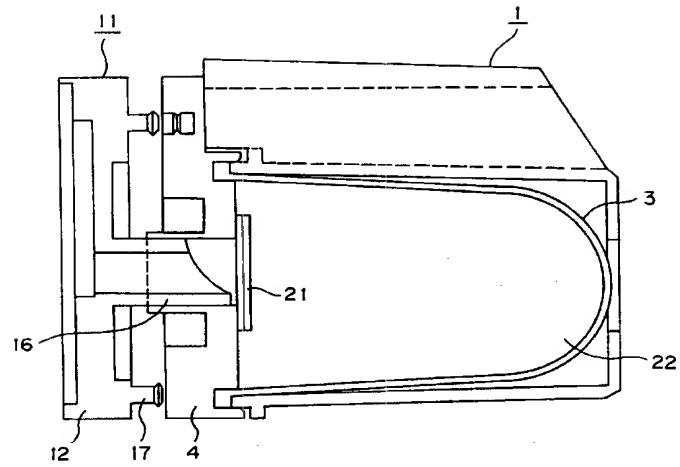
第 5 図



実施例の正常使用時の状態を示す断面図

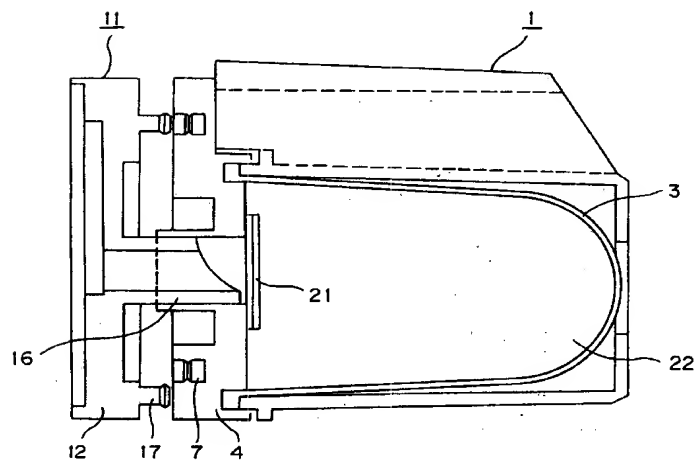
第 6 図





実施例の誤使用時の状態を示す断面図

第 7 図



実施例の誤使用時の状態を示す断面図

第 8 図

手 続 補 正 書 (方式)

昭和61年 9 月 24 日

特許庁長官 殿

1. 事件の表示

特願昭61-149083 号

2. 発明の名称

インク供給装置

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人  
(100) キヤノン株式会社

4. 代 理 人

住 所 〒107

東京都港区赤坂5丁目1番31号

第6セイコービル3階

電 話 (03)589-1201(代表)

氏 名 (7748)弁理士 谷 義 一



5. 補正命令の日付 昭和61年 8 月 6 日

(発送日 昭和61年 8 月 28 日)

6. 補正の対象

明細書全文および図面全図

7. 補正の内容

明細書全文および図面全図の浄書(内容に変更なし)。